



EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

Francisco Fajardo-Ochoa*

María Remedios Olivas-Peñuñuri**

RESUMEN

Un evento de aparente amenaza a la vida o ALTE (Apparent life-threatening event) es un episodio muy alarmante para quien lo observa dado que, en el mismo, el niño presenta una combinación de pausa respiratoria, cambio de coloración de la piel (pálido, azulado o rojizo) y del tono muscular, el cual disminuye habitualmente, así como ahogos y arcadas.

Este tipo de evento se revierte en forma espontánea en muchos casos, aunque en otros se requiere de estimulación enérgica o incluso de reanimación cardio-pulmonar.

Son episodios que generan gran ansiedad a la familia del niño y donde el observador muchas veces experimenta la sensación de muerte inminente del niño.

El riesgo de que se produzca una muerte súbita del lactante o de que se repitan los episodios, es extremadamente variable. La mayoría de los niños presenta un solo episodio, tras el cual el desarrollo neurológico es normal.

La mortalidad oscila entre el 0% y el 6%, según los diferentes autores; siendo mayor en aquellos ALTE severos, que requirieron de una estimulación vigorosa o de reanimación cardio-pulmonar para revertir el episodio.

Un evento de aparente amenaza a la vida no constituye una enfermedad en si, sino que representa una forma de presentación clínica de numerosas enfermedades.

De identificarse la causa desencadenante de los episodios, las medidas terapéuticas estarán enfocadas a la resolución de la misma.

Palabras Clave: Eventos de aparente amenaza a la vida; ALTE; Apparent life-threatening event.

SUMMARY

Apparent life-threatening event (ALTE) it is a very disturbing episode for who observes it, since the child presents a combination of breathing pause, change of coloration of the skin (pale, blued or flushed) and the diminution of muscular tone, which is usually hypotonic, also present respiratory pauses and arcades.

This event is reverted in a spontaneous form in many cases, although in other it is required of vigorous stimulation or even of cardio respiratory resuscitation.

These are episodes that generate great anxiety to the children's family and where the observer many times experiences the sensation of the child's imminent death.

The risk of sudden infant death or repetition of episodes, it is extremely unpredictable. Most of the children present a single episode, after which the neurological development is normal.

The mortality oscillates between 0% and 6%, according to the different authors; the possibility of death increases in those with severe ALTE that required vigorous stimulation or cardio-respiratory resuscitation to revert

* Servicio de Neonatología, HIES.

** Departamento de Enfermería, UNISON.

Solicitud de sobretiros: Dr. Francisco Fajardo Ochoa, Servicio de Neonatología, Hospital Infantil del Estado de Sonora, Reforma 355 Norte, Col. Ley 57, Hermosillo, Sonora, CP. 83100, Teléfono: (662) 289-0600, Ext. 276

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa.
Servicio de Neonatología,
HIES.

** María Remedios Olivas
Peñuñuri.
Departamento de Enfermería,
UNISON.

the episode.

Apparent life-threatening event does not constitute an illness by itself, but rather it represents a form of clinical presentation of several illnesses.

Being identified the cause of episodes; therapeutic measures will be focused to the resolution of the same.

Key Words: Apparent life-threatening event, ALTE.

INTRODUCCIÓN

Los lactantes que experimentan un evento de aparente amenaza a la vida generan una enorme ansiedad en la familia y constituyen un desafío en cuanto al diagnóstico, tratamiento y recomendaciones por parte del pediatra. Se conoce a esta situación como ALTE, sigla proveniente de la denominación inglesa Apparent life-threatening event.

Definición.

En 1986, el Consenso de Apneas del Lactante y Monitoreo Domiciliario del Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos definió al ALTE como un episodio brusco e inesperado, en los lactantes, que alarma al observador ya que representa una situación de muerte inminente o real. Está caracterizado por la combinación de pausa respiratoria, cambio de color (cianosis, palidez o rubicundez) y/o alteraciones en el tono muscular. El episodio requiere para ser revertido de una estimulación vigorosa (sacudidas fuertes), respiración boca a boca o reanimación cardio-pulmonar. El episodio inicial puede acontecer durante el sueño, la vigilia o la alimentación. En la mayoría de los casos la persona que cuidaba al niño pensó que se trataba de una situación en la que la vida del niño estaba en peligro de muerte, o que el niño había fallecido¹.

Relación entre el ALTE y el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL).

En términos generales los lactantes que han presentado ALTE son más pequeños que las víctimas del SMSL y las circunstancias que rodean al episodio de ALTE son más favorables, como son la posición supina o ser un episodio diurno.

Aproximadamente el 10% de las víctimas del SMSL han presentado un episodio de cianosis o palidez durante el sueño horas antes de la muerte.

Los niños que fallecen con el diagnóstico de SMSL, raramente presentan una historia de apneas previa y la muerte es la primera señal del "problema"^{2,3,4}.

Factores de riesgo para el ALTE.

En los padres el tabaquismo, alcoholismo y drogadicción. En el lactante, el peso al nacimiento, prematuridad, infecciones o algunos otros problemas

del recién nacido. Lactantes con episodios recurrentes y los que ocurren durante el sueño así como un hermano fallecido por SMSL^{5,6}.

Frecuencia y mortalidad del ALTE.

En general se considera que el 1% al 3% de la población infantil presenta algún episodio de ALTE.

En un hospital pediátrico en Francia se reporta que el ALTE representa el 1.7% de los internamientos.

El riesgo de muerte por ALTE es del 1% al 2%, pero esta incidencia aumenta alrededor del 8% al 10% para lactantes con eventos durante el sueño y requieren alguna forma de reanimación cardíaca. Lactantes con episodios recurrentes, con reanimación cardio-pulmonar o estimulación vigorosa, así como prematuros con ALTE tienen una mortalidad alrededor del 28% a pesar del monitoreo domiciliario.

Otro subgrupo con mortalidad son aquellos con infección por virus sincicial respiratorio y apneas, con mortalidad alrededor del 4%.

Se puede decir entonces que de la población de niños con ALTE, uno de cada 20 niños fallecerá por el SMSL^{7,8}.

Evaluación clínica de los niños con ALTE.

El ALTE no es un diagnóstico en sí mismo sino una forma de presentación clínica, por lo mismo requiere de una evaluación cuidadosa y sistemática para determinar la posible causa del episodio. La clasificación y gravedad del ALTE se pueden establecer en forma inicial de la historia relatada por el testigo y de un examen cuidadoso. A la exploración inicial el lactante puede estar hipotónico, con cambios de coloración o alteraciones del estado de alerta. Sin embargo, también puede encontrarse normal sin ninguna alteración evidente. Lo extenso de la evaluación médica y el tratamiento dependen de la experiencia y pericia del médico.

La variedad y complejidad de las posibles causas del ALTE, junto a las dificultades en su diagnóstico y manejo hacen necesario un trabajo médico interdisciplinario a fin de evitar el riesgo de sobrestimar o subestimar algún diagnóstico^{9,10}.

Historia del episodio.

Historia médica de los integrantes de la



familia, historia perinatal, periodo neonatal, conducta habitual, sueño y alimentación al pecho o con biberón.

Hermanos con ALTE, fallecimientos, trastornos genéticos, metabólicos, cardíacos o neurológicos. Crecimiento y desarrollo.

Uso por parte de los padres de tabaco, alcohol o drogas. Antecedentes de ser niño vomitador o con regurgitaciones. Características del sueño como: colecho, cohabitación, posición, ronquidos, transpiración o pausas respiratorias.

Dentro de una historia clínica debemos de preguntar: ¿estaba despierto o dormido?, ¿cuánto tiempo duro el episodio?, ¿qué intervención se realizó para abortarlo?, ¿tuvo relación con la comida, posición o llanto?, ¿tenía movimientos anormales?, ¿tenía fiebre?, ¿quienes estaban presentes durante el mismo?, ¿dónde ocurrió?

Cuando el infante fue encontrado se debe especificar: estado de conciencia, tono muscular, cambios de coloración de la piel, apneas, respiraciones periódicas, ahogos, arcadas, vómitos, sialorrea, movimientos oculares, hipotermia o hipertermia.

Se recuperó con palmadas, RCP por parte de los padres o RCP en medio hospitalario.

Si el o los observadores refieren que el infante "se puso azul", hay que preguntar ¿cuán azul se puso?, ¿distribución de la presunta cianosis? preguntando si estaban azules la cara, labios, lengua o mucosas^{11,12}.

Conducta inicial.

Habitualmente estos niños se internan, en principio para control de los signos vitales y posible recurrencia del episodio, así como para dar tranquilidad y contención a la familia aun cuando el episodio haya revertido espontáneamente o ante un estímulo externo.

Si el episodio fue grave y fue necesario realizar estimulación vigorosa; o el examen físico fue anormal, el internamiento es obligatorio para monitoreo clínico, cardio-respiratorio y saturación transcutánea de oxígeno.

El ALTE puede ser síntoma de muchas patologías, el 50% a 70% de los casos poseen una explicación médica o quirúrgica. Las principales patologías relacionadas con el ALTE se detallan a continuación según su incidencia:

Trastornos relacionados con el ALTE.

Trastornos gastrointestinales: Casi el 50% de los episodios de ALTE se han relacionado con problemas digestivos, siendo el reflujo gastro-esofágico (RGE) el más frecuente; sin embargo no todos los niños con RGE tienen riesgo de presentar un ALTE. Cuando el RGE esta asociado a una apnea, esta suele ser "obstructiva". Suelen ocurrir durante la alimentación, y estar acompañados por vómitos, tos

o ahogos. Existen evidencias claras de que el RGE puede causar apneas centrales, obstructivas y hasta disritmias cardíacas^{13,14}.

Trastornos neurológicos: El 30% de los episodios de ALTE tienen una causa neurológica. Se requiere de EEG seriados para el diagnóstico de convulsiones. Los casos de meningitis pueden tener pocas manifestaciones clínicas. Anormalidades poco frecuentes del tronco encefálico pueden estar asociadas a apnea y bradicardia. El ALTE asociado a trastornos neurológicos suele relacionarse con las apneas, atragantamiento, hipotonía, rigidez y movimientos anormales del cuerpo, que pueden presentarse mientras el lactante está despierto. Los reflejos vasovagales del espasmo del sollozo suelen presentarse cuando el niño está despierto y llorando^{15,16}.

Trastornos respiratorios: Aproximadamente el 20% de los casos de ALTE son de causa respiratoria. Las apneas obstructivas se han asociado a infecciones por citomegalovirus o influenza, alteraciones anatómicas, del tejido linfático, alergias y privación del sueño. Las apneas obstructivas durante el sueño pueden manifestarse en niños pequeños y prematuros. La obstrucción suele ocurrir en la laringe. La anemia severa se ha asociado a apneas, especialmente en niños que fueron prematuros. Los niños con historia de ruidos respiratorios, ronquidos o sudoración excesiva durante el sueño deben ser estudiados para descartar apneas obstructivas¹⁷.

Trastornos cardiovasculares: Aproximadamente en el 5% de los casos de ALTE y se acompañan de apneas, palidez, cianosis, flacidez, retraso del crecimiento y excesiva sudoración durante el sueño¹⁸.

Trastornos metabólicos y endocrí-nol-ógicos: Están presentes en el 2% al 5% de los casos de ALTE. En anomalías de la oxidación mitocondrial de los ácidos grasos, como la carencia de deshidrogenada de Acyl-CoA de cadena media, que ocasiona hipoglucemia hipocetogenica, insuficiencia hepática y acidosis. Trastornos del ciclo de la urea, como la carencia de arginasa que ocasiona encefalopatía aguda con edema cerebral. La mayoría se manifiestan con vómitos, hipotonía, letargo y coma. Cuando el paciente con ALTE presenta acidosis se debe solicitar amonio en sangre. Se debe sospechar una alteración metabólica cuando el niño presenta algunos criterios como: ALTE recurrente, historia familiar de SMSL/ALTE, hepatomegalia, hiperamonemia, hipoglucemia o convulsiones^{19,20}.

Otros trastornos: Representan menos del 5% de los casos de ALTE. Algunos episodios de ALTE incluyen errores durante la alimentación. Deben excluirse de las causas del ALTE la sofocación accidental, asfixia en la cuna, intoxicación aguda con monóxido de carbono, toxicidad de algún fármaco, sepsis en niños no febriles.

Menos del 3% de casos de ALTE están rela-

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa.
Servicio de Neonatología,
HIES.

** María Remedios Olivas
Peñuñuri.
Departamento de Enferme-
ría, UNISON.

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa. Servicio de Neonatología, HIES.

** María Remedios Olivas Pefuñuri. Departamento de Enfermería, UNISON.

cionados con abuso infantil y se debe sospechar cuando se observan indicios de negligencia o trauma como golpes, quemaduras, fracturas óseas o hemorragia de la retina, cuando hay historia de ALTE recurrente. Existencia de casos previos de SMSL, presencia de sangre fresca en la boca o nariz después del ALTE. Con episodios recurrentes de ALTE en presencia de una sola persona, pero observados seguidamente por otras personas llamadas en auxilio, debe sospecharse un posible Síndrome de Munchausen por Poder²¹.

Las causas mas frecuentes de ALTE

Cuadro 1
Patología relacionada con el ALTE.

Digestivas	50%
Reflujo gastro-esofágico	
Infección	
Aspiración	
Malformaciones	
Síndrome de dumping	
Neurológicas	30%
Síndrome vasovagal	
Epilepsia	
Infección	
Hematoma subdural	
Malformación	
Respiratorias	20%
Infección	
Anormalidades de la vía aérea	
Hipoventilación alveolar	
Cardiovasculares	5%
Infección	
Cardiomiopatía	
Arritmia	
Malformaciones congénitas	
Metabólicas y endocrinas	2% al 5%
Hipoglucemia	
Hipocalcemia	
Intolerancia a la comida	
Síndrome de Reye	
Hipotiroidismo	
Deficiencia de Ac. grasos no esterificados	
Síndrome de Leigh	
Déficit de carnitina	
Síndrome de Menkes	
Fructosemia	
Misceláneas	< 3%
Accidentes	
Sepsis	
Síndrome de Munchausen por poder	
Error nutricional	
Efecto adverso de drogas	

ALTE Idiopático.

Aproximadamente el 50% de todos los casos de ALTE no pueden ser explicados, a pesar de una historia clínica cuidadosa y exámenes de laboratorio. Se presentan con síntomas

de apnea, hipotonía, hipotermia y cambios de coloración (palidez intensa o cianosis)

ALTE Recurrente.

Se ha asociado con apneas obstructivas durante el sueño, trastornos digestivos, neurológicos, metabólicos, S. de Munchausen por Poder o sofocación inducida.

Procedimientos de evaluación.

Los principales exámenes de laboratorio y gabinete que se requieren habitualmente para diagnosticar la(s) causa(s) de ALTE se aprecian en el Cuadro 2:

Cuadro 2
Procedimientos y diagnóstico probable.

Procedimientos de rutina	Diagnóstico probable
Historia clínica	
Examen físico y neurológico	
Evaluar el escenario del ALTE	Sofocación accidental
BHC, Reactantes de fase aguda	Infección, anemia, asfixia
Electrolitos, urea, Ca y P	Deshidratación, hipocalcemia
Glucemia, gasometría, amonio	Hipoglucemia, acidosis, hiperamonemia
Cultivos virales y bacterianos	Infección
EGO, Urocultivo	Infección, trastorno metabólico
Electroencefalograma	Convulsiones
Rx de tórax	Infección, cardiomegalia
Rx de cráneo	Fracturas, hipertensión
Electrocardiograma	Arritmias
Procedimientos específicos	Diagnóstico probable
Citoquímico de LCR	Infección, hemorragia, tamiz metabólico
Monitoreo de pH esofágico	Reflujo gastroesofágico
SEGD	Anormalidades anatómicas
Laringoscopia	Vía aérea anormal u obstrucción
Ecocardiograma	Función y malformación cardíaca
Tamiz metabólico	Anormalidad metabólica congénita
Tomografía axial computada	Tumores, hematomas
Resonancia Magnética Nuclear	Tumores, hematomas
Cefalometría	Dismorfia facial
Examen de fondo de ojo	Abuso infantil, S. de bebé sacudido
Polisomnografía y Neumografía	Apneas, bradicardia, hipoxemia
Videograbaciones ocultas	Abuso infantil, S. de Munchausen

Neumografía.

La neumografía es un estudio que, a través de cuatro canales de monitoreo (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria por impedanciometría, flujo aéreo nasal y saturometría) brinda información necesaria durante un periodo prolongado (2 a 24 horas) sobre el estado cardio-respiratorio: aparición de apneas, categorización (centrales, obstructivas y mixtas), duración y repercusión cardíaca de las mismas, respiración periódica y desaturaciones (asociadas a pausas).

Polisomnografía.

Brinda datos similares a la neumografía mas el registro electroencefalográfico. Se debe realizar, en lo posible, durante la noche. Con duración de sueño espontáneo mínimo de seis horas y en presencia de un observador entrenado. La polisomnografía evalúa grafoelementos anormales, alteraciones de la estructura interna del sueño,



maduración bioeléctrica y de las reacciones al despertar. Puede valorar también el CO₂ por capno-grafía para el diagnóstico de hipoventilación central.

Ni la neumografía ni la polisomnografía tienen sensibilidad o especificidad suficientes para la identificación de pacientes con riesgo futuro de ALTE o SMSL²².

Manejo del paciente con ALTE idiopático.

Existen tres alternativas, la no intervención, el uso de xantinas o el monitoreo domiciliario. Las xantinas disminuyen el tono del esfínter esofágico inferior, pudiendo empeorar un posible RGE. A nivel del SNC disminuyen el umbral para las convulsiones. Debido a que tanto el RGE como las convulsiones se describen en pacientes con ALTE, el pediatra deberá estar razonablemente confiado en que estas condiciones no están presentes antes de indicar xantinas. Si los episodios de ALTE se incrementan después de la introducción de este medicamento, el RGE o las convulsiones deberán ser considerados.

Egreso domiciliario.

Cuando hay control de los factores de riesgo para el SMSL, tratamiento específico si se requiere y según el caso, curso de reanimación cardiopulmonar a los padres y cuidadores, monitoreo domiciliario.

Monitoreo domiciliario.

Los lactantes que requieren monitoreo domiciliario son: a) pacientes con ALTE durante el sueño que requirieron reanimación boca aboca, b) episodio severo de ALTE sin diagnóstico o recurrente, c) episodio de ALTE en hermano de lactante fallecido por el SMSL, d) lactantes con malformaciones de la vía aérea superior o con traqueotomía, e) niños con trastornos neurológicos o metabólicos que afectan el control respiratorio, f) niños con enfermedades crónicas del pulmón como la displasia broncopulmonar, que requiere de oxígeno suplementario, presión positiva continua de la vía aérea o ventilación mecánica, g) prematuros.

Se utilizan saturómetros que controlan la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. La alarma de pausa respiratoria debe ser de 20 segundos y la de bradicardia de 70 latidos por minuto. Muchas veces los mismos padres desisten de ellos por la falsa alarma que producen y las molestias obvias que generan perturbando el sueño nocturno de toda la familia.

La observación del niño cuando duerme ofrece mayor garantía que el aparato, pero resulta demasiado cansado para quien lo realiza, se sugiere entonces la ayuda de una persona capacitada, sea una enfermera o cuidadora preparada para cuidado del niño mientras los padres descansan.

Suspensión del monitoreo domiciliario.

En caso de ALTE severo deben haber pasado por lo menos dos meses desde el último episodio. Si

el niño estuviera recibiendo medicación y monitoreo debe continuar con el durante un mes después de haberse suspendido dicho medicamento. En general se interrumpe después del sexto mes de vida y/o luego de haber transcurrido al menos seis semanas después del último episodio²³.

Comentarios.

El virus sincicial respiratorio y el pertussis, pueden producir severos y prolongados episodios de apneas en lactantes, especialmente al inicio de la infección. Infecciones por enterovirus (echo, coxsachie) pueden producir marcada hipotonía y como consecuencia apneas. En neonatos con diarrea e infección por rotavirus los episodios de bradicardia-apnea son mucho mas frecuentes que en los neonatos con diarrea y sin rotavirus.

Shunt intrapulmonar: Los niños pueden tener repetidos episodios de cianosis con hipoxemia arterial. La patogenia no es clara, pero parecería estar asociada con un shunt intrapulmonar masivo de derecha a izquierda.

Sobrecalentamiento: Un lactante muy arropado y excesivamente abrigado en un ambiente caluroso, puede desencadenar episodios de hipoventilación y apneas.

Disfunción autonómica: Los lactantes con ALTE tienen mayor cantidad de apneas prolongadas, respiración irregular y bradicardia repetida durante el sueño.

Alteraciones del ritmo cardíaco: Los recién nacidos con intervalo QT prolongado tienen mayor incidencia del SMSL²⁴.

Posición para dormir: En los niños con RGE patológico, la posición prona (boca abajo) para dormir implica mayor riesgo del SMSL que potenciales beneficios en relación con el reflujo. De acuerdo a las últimas recomendaciones de la Sociedad Americana de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición de la Academia Americana de Pediatría se sugiere la posición no prona para dormir en los niños con RGE. La posición supina (boca arriba) es la que confiere el menor riesgo y es la que se debe elegir. La posición de costado es inestable, debido a que los bebés giran de esta a la posición boca abajo. Se desaconseja la posición "semisentado" para los niños con RGE debido a que en esta posición el aumento de la presión abdominal contribuye a incrementar el RGE y por otro lado, cuando un lactante pequeño esta en esta posición, su cabeza tiende a caer hacia delante con el mentón tocando el tórax, lo cual puede obstruir la vía aérea. En algunos niños en esta posición, el peso de la cabeza es suficientemente importante como para que la mandíbula se desplace hacia atrás y obstruya la entrada de aire²⁵.

Conclusiones.

Debido a la heterogeneidad del grupo de

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa. Servicio de Neonatología, HIES.

** María Remedios Olivas Peñuñuri. Departamento de Enfermería, UNISON.

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa.
Servicio de Neonatología,
HIES.

** María Remedios Olivas
Peñuñuri.
Departamento de Enfermería,
UNISON.

niños con ALTE, es necesaria una evaluación médica detallada para identificar la causa del mismo. El componente más importante de la evaluación es la historia relatada por los padres o las personas que cuidaban al niño. Es indispensable una descripción detallada de las circunstancias que rodearon al ALTE. También es importante reunir información acerca de las costumbres de la familia y de la forma en que el niño es cuidado.

Los análisis realizados por el pediatra deben adecuarse al enfoque clínico basado en la evidencia. Los trastornos médicos hallados pueden orientar en la elección de un tratamiento o un programa de seguimiento del caso. La utilización del monitoreo domiciliario depende de las indicaciones médicas y de

las estrategias locales. Los programas de seguimiento a largo plazo contribuyen en la asistencia de las familias, con el objetivo de adaptar las decisiones de los médicos especialistas a las necesidades del niño. También son de utilidad para confirmar o modificar el diagnóstico. Una evaluación diagnóstica rutinaria de los niños con ALTE, junto con un tratamiento exhaustivo, deberían aumentar la supervivencia y la calidad de vida de la mayoría de los lactantes afectados.

En nuestro medio, no encontramos literatura respectiva, por lo que se hace necesario el inicio de investigaciones clínicas a fin de ponderar la morbilidad y mortalidad de esta patología en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- National Institutes of Health. Consensus Development Conference on Infant Apnea and Home Monitoring. September/October 1986. *Pediatrics* 1987; 72: 292-9.
- 2.- Krongrad E, O'Neill L. Near miss sudden infant death syndrome episodes? A clinical and electrocardiographic correlation. *Pediatrics* 1986; 77: 811-5.
- 3.- McNamara F, Sullivan CE. Obstructive sleep apnea in infants: relation to family history of sudden infant death syndrome, apparent life-threatening events, and obstructive sleep apnea. *J Pediatr* 2000; 136: 318-23.
- 4.- Mitchell EA, Thompson JMD. Parental reported apnoea, admissions to hospital and sudden infant death syndrome. *Acta Paediatrica* 2001; 90: 417-22.
- 5.- Cole A, Hunt C, Brouillette RT, Themens M. Frequency and timing of recurrent events in infants using home cardiorespiratory monitors. *J Pediatr* 1998; 132: 783-9.
- 6.- Oren J, Kelly D, Shannon D. Identification of a high-risk group for sudden infant death syndrome among infants who were resuscitated for sleep apnea. *Pediatrics* 1986; 77: 495-9.
- 7.- Friesen CA, Et al. Esophagitis and modified Bernstein tests in infants with apparent life-threatening events. *Pediatrics* 1994; 94: 541-4.
- 8.- Moon RY, Weese-Mayer DE, Silvestri JM. Nighttime child care: inadequate sudden infant death syndrome risk factors knowledge, practice and policies. *Pediatrics* 2003; 111: 795-9.
- 9.- Rocca Rivarola M, Kenik A, Kenny P, Agosta G, Ruiz AL, Gianantonio C. Eventos de aparente amenaza a la vida. Experiencia de un enfoque pediátrico interdisciplinario. *Arch Argent Pediatr* 1995; 93: 85-91.
- 10.- Brooks JG. Apparent life-threatening events and apnea of infancy. *Clin Perinatol* 1992; 19: 809-38.
- 11.- Gray C, Davies F. Apparent life-threatening events presenting to a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1999; 15(3): 195-9.
- 12.- Kahn A, Blum D, Hennart P, Sellens C, Et al. A critical comparison of the history of sudden-death infants and infants hospitalised for near-miss for SIDS. *Eur J Pediatr* 1984; 143: 103-7.
- 13.- Ariagno RL, Guilleminault C, Baldwin R. Movements and gastroesophageal reflux in awake term infants with near-miss SIDS, unrelated to apnea. *J Pediatr* 1982; 100: 894-7.
- 14.- Arad-Cohen N, Cohen A, Tirosh E. The relationship between gastroesophageal reflux and apnea in infants. *J Pediatr* 2000; 137: 321-6.
- 15.- Hewertson J, Poets CF, Samuels MP, Boyd SG, Neville BG, Southall DF. Epileptic seizures induced hypoxemia in infants with apparent life-threatening events. *Pediatrics* 1994; 94: 148-56.
- 16.- Davis JM, Metrakos K, Aranda JV. Apnoea and seizures. *Arch Dis Child* 1986; 61: 791-806.
- 17.- Ruggins NR, Milner AD. Site of upper airway obstruction in infants following an acute life-threatening event. *Pediatrics* 1993; 91: 595-601.
- 18.- Dancea A, Cote A, Rohlicel C, Bernard C, Oligny LL. Cardiac pathology in sudden unexpected infant death. *J Pediatr* 2002; 141: 336-42.
- 19.- Arens R, Gozal D, Jain K. Prevalence of medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency in the sudden infant death syndrome. *J Pediatr* 1993; 122: 715-8.
- 20.- Arens R, Gozal D, Williams JC, Davidson-Ward SL, Keens TG. Recurrent apparent life threatening events during infancy: a manifestation of inborn errors of metabolism. *J Pediatr* 1993; 123: 415-8.



- 21.- Becroft DMO, Thompson JMD, Mitchell EA. Nasal and intrapulmonary haemorrhages in sudden infant death syndrome. Arch Dis Child 2001; 85: 116-20.
- 22.- Grupo de Trabajo en Muerte Súbita del Lactante. Recomendación sobre eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE). Arch Argent Pediatr 2001; 99(3): 257-62.
- 23.- Grupo de Trabajo en Muerte Súbita del Lactante. ¿Qué es un evento de aparente amenaza a la vida (ALTE)? Arch Argent Pediatr 2001; 99(1): 77-9.
- 24.- Eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE) (<http://www.sids.org.ar/infoc4.htm>).
- 25.- North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children. JPGN 2001; 32 (Supl 2).

EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA (ALTE).

* Francisco Fajardo Ochoa.
Servicio de Neonatología,
HIES.

** María Remedios Olivas
Peñuñuri.
Departamento de Enfermería,
UNISON.